

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-188283

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和61年(1986)8月21日

B 62 D 55/125
E 02 F 9/022123-3D
A-6702-2D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑥ 発明の名称 装軌式車両における走行減速装置

⑦ 特 願 昭60-29159

⑧ 出 願 昭60(1985)2月16日

⑨ 発 明 者 田 中 敏 夫 土浦市神立町650番地 日立建機株式会社土浦工場内
 ⑩ 発 明 者 柳 生 隆 土浦市神立町650番地 日立建機株式会社土浦工場内
 ⑪ 発 明 者 斎 藤 哲 司 土浦市神立町650番地 日立建機株式会社土浦工場内
 ⑫ 発 明 者 勝 木 公 雄 土浦市神立町650番地 日立建機株式会社土浦工場内
 ⑬ 出 願 人 日立建機株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番2号
 ⑭ 代 理 人 弁理士 富田 輝男

明 細 書

1. 発明の名称 装軌式車両における走行減速装置

2. 特許請求の範囲

(1) フレームにドライブタンブラを両持ち式に支持させ、キャリアを軸受により支持しないキャリア浮動形の任意段数の遊星減速機構を介してドライブタンブラを駆動する装軌式車両における走行減速装置において、最終段のリングギヤのドライブタンブラ側の外側端面部に、立向きの組立てを行う際に最終段のプラネタリギヤの端面を受けとめ得るストッパを設けたことを特徴とする走行減速装置。

(2) ストッパを、最終段のリングギヤの歯端面から歯切りに必要な溝を設けて形成し、そのストッパの内径を最終段のプラネタリギヤの公転歯先径より小さく設定した特許請求の範囲(1)記載の走行減速装置。

(3) ストッパを、最終段のプラネタリギヤの歯端面との干渉を避ける隙間を与えて形成し、そのストッパの内径を最終段のプラネタリギヤの歯底の

公転径よりも小さくし、かつ、ストッパにリングギヤと同じ歯を切つた特許請求の範囲(1)記載の走行減速装置。

3. 考案の詳細な説明

(a) 産業上の利用分野

この発明は、油圧ショベル、クローラクレーン等の装軌式車両における走行減速装置、さらに詳しく言えば、フレームにドライブタンブラを両持ち式に支持させ、キャリアを軸受により支持しないキャリア浮動形の任意段数の遊星減速機構を介してドライブタンブラを駆動する走行減速装置に関する。

(b) 従来の技術

第5図は油圧ショベルの一例を示し、走行体を構成する無端状の履帯1はフレーム3に支持させたドライブタンブラ(駆動輪)2とフロントアイドラ4とに掛け回されている。ドライブタンブラ2を駆動する走行減速装置は、軸が車体に対して水平となるいわゆる横形減速装置である。

つぎに、両持ち支持式のドライブタンブラを、

1 段の平歯車、2 段の遊星歯車機構を介して駆動する従来の走行減速装置を第 6 図により説明する。

遊星歯車装置では、サンギヤ、プラネタリギヤ、リングギヤを支持する場合、スプライン、カップリング等を用いて荷重を等配させる配慮が必要なのはよく知られている。また、走行減速装置は、運転中に岩石等に当る機会が多いので、極力履帯 1 の内側におさめるよう考慮するのが一般的である。このような観点から、遊星歯車機構の構成要素であるキャリアを軸受により支持しない、いわゆるキャリア浮動構造を採り、遊星歯車機構における荷重の等配および減速装置の長手方向のコンパクト化をはかっている。

ドライブタンブラ 2 を固定した軸 5 は、フレーム 3 に取付けたカートリッジ 6 にはめこませた軸受 7 により回転自在に支持されており、カートリッジ 6 および軸受 7 はフレーム 3 に対してボルト 8 により固定したカバー 9 により押えられている。フレーム 3 の一側方部には、第二リングギヤ 1

(3)

リヤ 25、第二キャリア 26 には、通常 3、4 個のピン 27、ピン 28 が円周方向に等間隔に取付けられており、各ピン 27、28 には、それぞれ第一サンギヤ 23 と第一リングギヤ 11 とにかみ合わせた第一プラネタリギヤ 29、第二サンギヤ 24 と第二リングギヤ 10 とにかみ合わせた第二プラネタリギヤ 30 が軸受 31、軸受 32 により回転自在に支持されている。第二キャリア 26 には第二サンギヤ 24 の軸端に対して回転撓動をする円板 33 が圧入されている。第一サンギヤ 23 の軸端はカバー 22 に対して回転撓動をする。カバー 22 は円板 33 とともに第一サンギヤ 23、第二サンギヤ 24 の長手方向の位置決めをする。

油圧モータ 17 の回転は、ピニオン 18、ギヤ 20、第一サンギヤ 23、第一プラネタリギヤ 31、第一キャリア 25、第二サンギヤ 24、第二プラネタリギヤ 30、第二キャリア 26、軸 5 を介してドライブタンブラ 2 に伝えられる。なお、油圧モータ 17 の直後に平歯車機構を設置するのは、2 個以上の油圧モータを用いる場合に、動力

(5)

0 と第一リングギヤ 11 とがボルト 12 による共同により固定されており、第一リングギヤ 11 にはケース 13 がボルト 14 により取付けられており、ケース 13 にはカバー 15 がボルト 16 により取付けられている。

カバー 15 には駆動源である油圧モータ 17 が固定されており、油圧モータ 17 の出力軸にはピニオン 18 がスプラインにより結合されている。ピニオン 18 はカバー 15、ケース 13 に取付けた軸受 19 により回転自在に支持されており、ギヤ 20 とかみ合っている。ギヤ 20 はカバー 15、ケース 13 に取付けた軸受 21 により回転自在に支持されており、軸受 21 はカバー 15 にボルトにより取付けたカバー 22 を介して押えられている。

ギヤ 20 のボス部には第一サンギヤ 23 の軸部がスプラインにより結合されており、第二サンギヤ 24 の軸部には第一キャリア 25 がスプラインにより結合されており、軸 5 には第二キャリア 26 がスプラインにより結合されている。第一キャ

(4)

りを第一サンギヤ 23 に集めるためである。

(c) 発明が解決しようとする問題点

上述した従来の走行減速装置には下記のような欠点がある。

(1) 第一キャリア 25、第二キャリア 26 が軸受により支持されていないゆえ、減速機としてユニット化できない。すなわち、組立てはつぎのように行う。まず、第二キャリア 26、ピン 28、軸受 32、第二プラネタリギヤ 30、円板 33 等で構成されるキャリアアッセンブリを軸 5 に組み込み、ついで、第二リングギヤ 10、第一リングギヤ 11 をボルト 12 によりフレーム 3 に取付ける。その後、第一キャリア 25、第二サンギヤ 24、ピン 27、軸受 31、第一プラネタリギヤ 29 等で構成されるキャリアアッセンブリを組み込む。最後に、油圧モータ 17、カバー 15、ケース 13、ピニオン 18、ギヤ 20、軸受 19、軸受 21 等で構成されるギヤボックスを取付ける。このように、部品をつぎつぎにフレーム 3 に対して横向きに組立てるため、作業性が悪く、かつ、作

(6)

業に危険が伴う。

(2) 広い作業場を必要とするフレーム3に対して、部品をつぎつぎに組み込むので、作業場を長時間にわたって確保しなければならず、組み込み工数が多大である。

(3) 屋外修理をする場合、上記(1)の欠点があるうえ、修理期間が長くなり、塵埃が侵入しやすい。

この発明は上記にかんがみてなされたもので、組立て台の上で立向きの組立て作業を行えるようにユニット化することができる走行減速装置を提供することを目的とする。

(d) 問題点を解決するための手段

この発明は、フレームにドライブタンブラを両持ち式に支持させ、キャリアを軸受により支持しないキャリア浮動形の任意段数の遊星減速機構を介してドライブタンブラを駆動する装軌式車両における走行減速装置において、最終段のリングギヤのドライブタンブラ側の外側端面部に、立向きの組立てを行う際に最終段のプラネタリギヤの端面を受けとめ得るストッパを設けたことを特徴と

(7)

0 aを設けて輪状のストッパ10 bが形成されており、これには歯は切らない。このストッパ10 bの内径d₁は、第二プラネタリギヤ30の公転歯先径d₂より小さく設定されている。

その他の構造は第6図に示す従来のものと同様である。

この発明による走行減速装置は、第3図に示すように立向きの組立て台35の上で行う。第二プラネタリギヤ30は通常第二キャリア26の円周上に通常3、4個配置されるので、各プラネタリギヤ30の歯端面がストッパ10 bに当り、減速装置内の部品が脱落することがない。

第4図はこの発明の他の実施例を示す。第二リングギヤ10のドライブタンブラ2側の外側端面部には、第二プラネタリギヤ30の歯端面との干渉を避ける隙間10 cを与えてストッパ10 dが形成されており、これには第二リングギヤ10と同じに歯を切る。このストッパ10 dの内径d₁は第二プラネタリギヤ30の歯底の公転径d₂よりも小さく設定されている。

(9)

する。

(c) 作用

この発明による走行減速装置の組立ては、立向きの組立て台の上で行う。最終段のリングギヤの端面部に設けたストッパに最終段のプラネタリギヤの歯端面が当り、減速装置内の部品の脱落が防止される。

(f) 実施例

この発明の一実施例を第1図ないし第3図により説明する。それらの図において、第6図と同じ符号をつけたものは、同じもの、もしくは相当するものを表わす。

第一リングギヤ11はボルト34により第二リングギヤ10に固定され、さらに、ボルト10による締結によりフレーム3に第二リングギヤ10とともに固定されている。なお、リングギヤの歯数によつては、第二リングギヤ10、第一リングギヤ11を一体に形成することもできる。

第二リングギヤ10のドライブタンブラ2側の外側端面部には、歯端面から歯切りに必要な溝1

(8)

この実施例の組立ても、さきの実施例と同様に行う。

(g) 発明の効果

この発明によれば以下列挙する効果を得られる。

(1) 部品点数を増加することなく、最終段のリングギヤの端面部に設けたストッパにより、組立て台の上で組立て作業を行える減速機ユニットを構成することができる。すなわち、事前組立てが可能となるから、作業性が良くなり、横向きの組立てにくらべて危険も排除できる。

(2) 広い作業場を必要とするフレームへの取付けは、減速機のユニット化により短時間で完了することができ、多大の工数低減となる。

(3) 屋外修理の場合、工場に組立てたユニットを交換することができるので、塵埃の侵入するおそれもなく、作業も安全である。

(4) ユニットの交換を行うことにより故障による修理時間を短縮できるとともに、機械の稼働率を向上することができる。

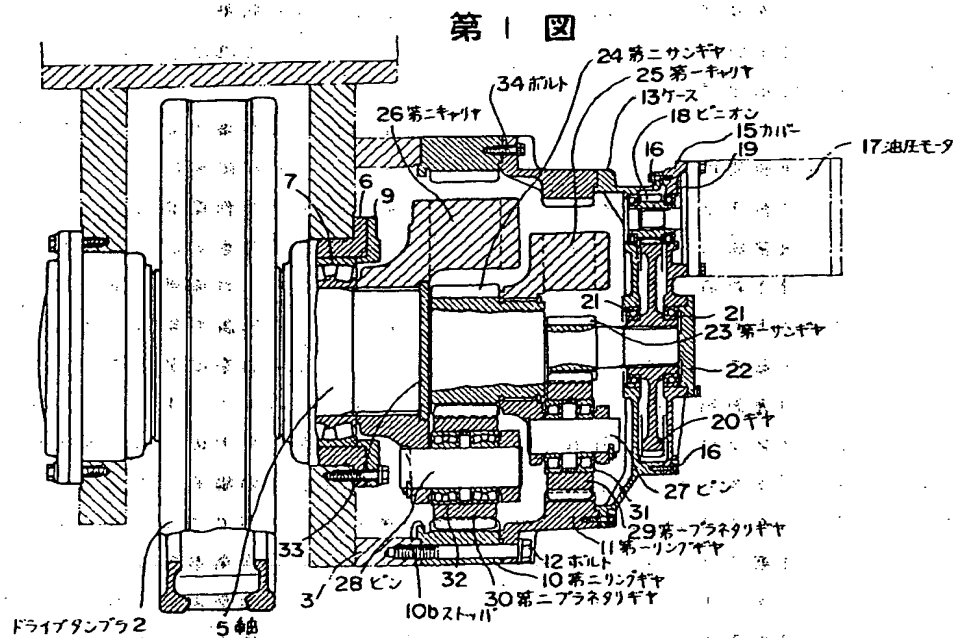
(10)

4. 図面の簡単な説明

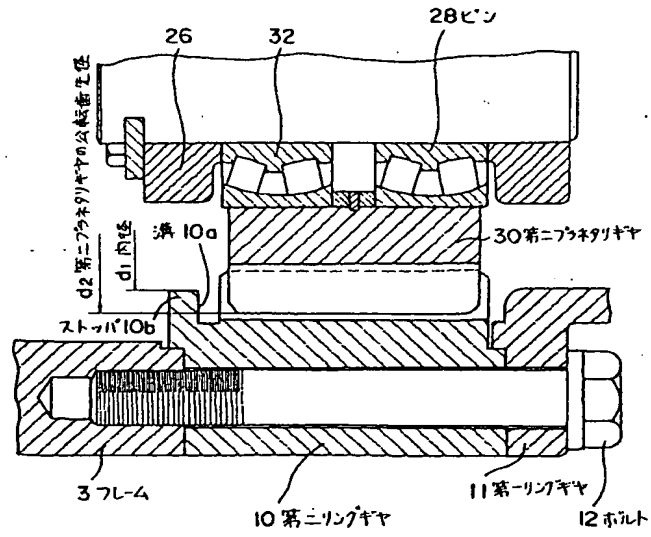
第1図はこの発明の一実施例を示す断面側面図、第2図は第1図の第二リングギヤ、第二プラネタリギヤ等の一部を示す拡大図、第3図は第1図の走行減速装置の組立て状態を示す断面側面図、第4図はこの発明の他の実施例を示す第2図相当の断面図、第5図は油圧シロベルの一例を示す側面図、第6図は従来の走行減速装置を示す断面側面図である。

代理人 弁理士 富田 輝男

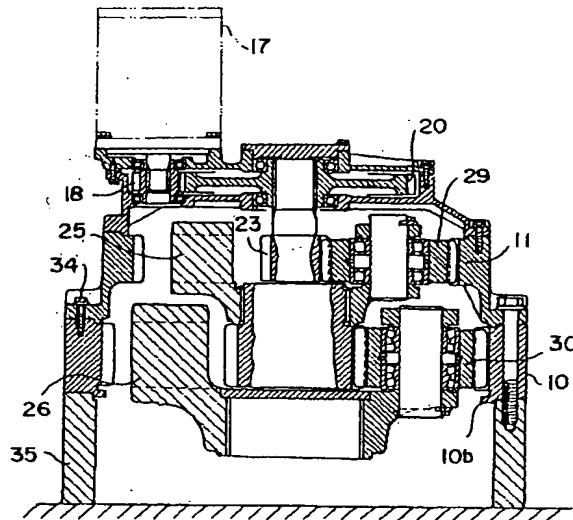
(11)

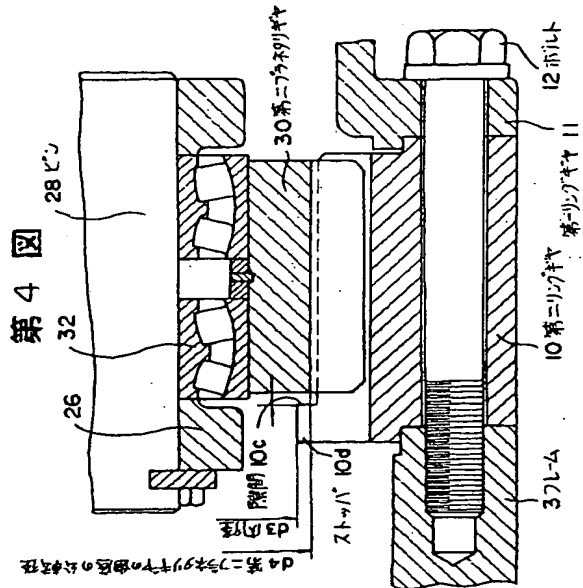


第 2 図

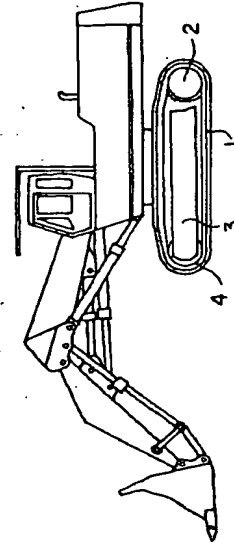


第 3 図





第5図



第6図

